

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11) 実用新案出願公開番号

実開平5-91187

(43) 公開日 平成5年(1993)12月10日

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>  
H02K 33/18  
3/50  
5/22

識別記号 庁内整理番号  
C 7227-5H  
A 7346-5H  
7254-5H

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 (全3頁)

(21) 出願番号 実願平4-34128

(22) 出願日 平成4年(1992)5月22日

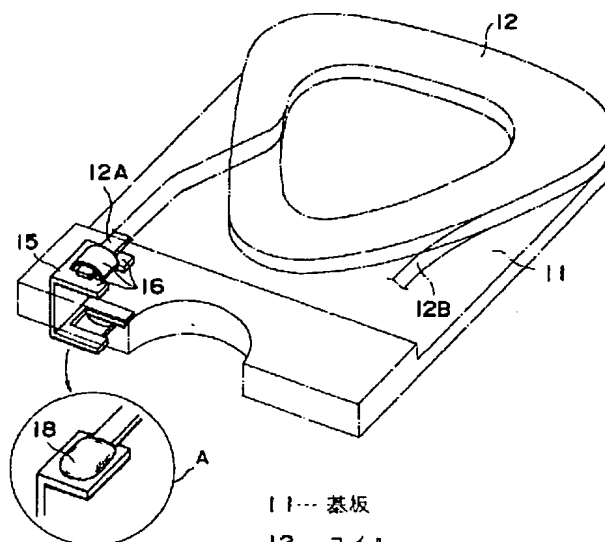
(71) 出願人 000002255  
昭和電線電纜株式会社  
神奈川県川崎市川崎区小田栄2丁目1番1号  
(72) 考案者 村上 昇  
神奈川県川崎市川崎区小田栄2丁目1番1号 昭和電線電纜株式会社内  
(74) 代理人 弁理士 山田 明信

(54) 【考案の名称】 コイル装置

(57) 【要約】

【構成】 基板11上に搭載したコイル12の端末12Aを端子板15に設けた爪16に挟み込む。この端子板15は、例えばコの字状に折り曲げられて基板11に植設される。コイル12の端末12Aはフォーク状の爪16に挟まれた後、ハンダ18によりハンダ付けされる。

【効果】 コイル12の端末12Aは捻り等の応力を加えられることなく、端子板15に固定される。また、その固定は爪16に挟み込むという簡単な操作でよい。従って、端末12Aにクラック等を生じることがなく信頼性が高い。



11... 基板  
12... コイル  
12A... コイルの端末  
15... 端子板  
16... 爪  
18... ハンダ

1

## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 基板上に平角線を巻回したコイルを搭載して成り、

前記コイルの末端は、前記基板に植設された端子板のフォーク状の爪に挟まれ、ハンダ付けされていることを特徴とするコイル装置。

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本考案のコイル装置実施例を示す主要部斜視図である。

【図 2】 本考案の装置の実施に適する磁気ディスク装置 10 の内部構造正面図である。

【図 3】 図 2 に示した磁気ディスク装置の主要部分解平面図である。

【図 4】 本考案のコイル装置に搭載されたコイルの一例を示す斜視図である。

【図 5】 従来のコイル装置の問題点を示すもので、

2

(a) は端子側から見たコイル装置主要部側面図、

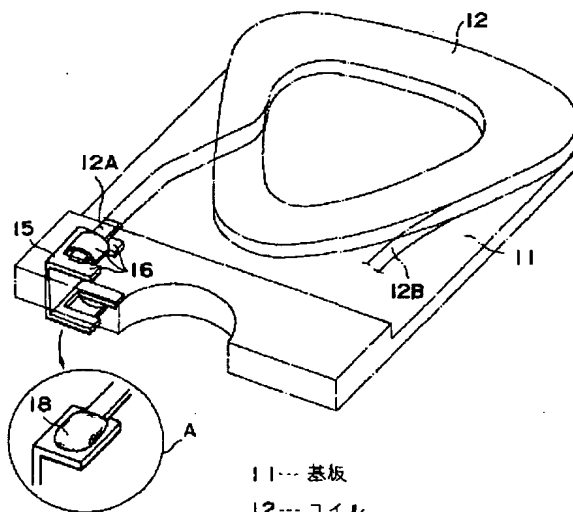
(b) は端子部分を拡大した主要部側面図である。

【図 6】 本考案のコイル装置に使用される端子板の製造からハンダ付けまでの工程を示す図で、(a) は端子板斜視図、(b) は基板に端子板を植設した場合の斜視図、(c) は端子板にコイルの末端を挟み込んだ場合の斜視図、(d) はハンダ付け終了後の端子板を示す斜視図である。

## 【符号の説明】

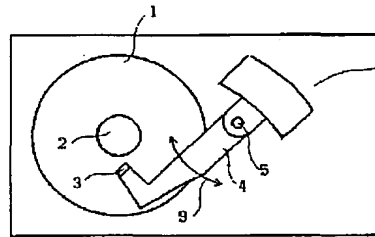
- 1 1 基板
- 1 2 コイル
- 1 2 A コイルの末端
- 1 5 端子板
- 1 6 爪
- 1 8 ハンダ

【図 1】

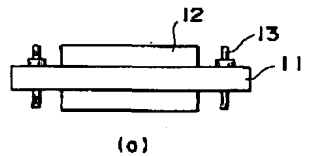


- 11... 基板
- 12... コイル
- 12A... コイルの末端
- 15... 端子板
- 16... 爪
- 18... ハンダ

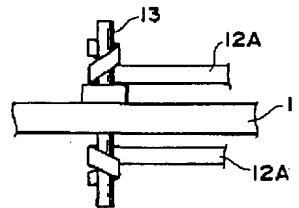
【図 2】



【図 5】

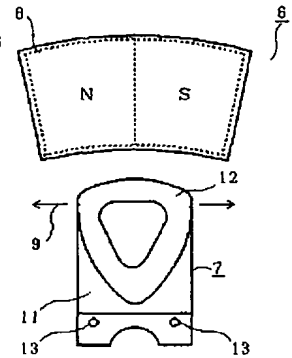


(a)

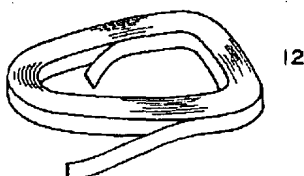


(b)

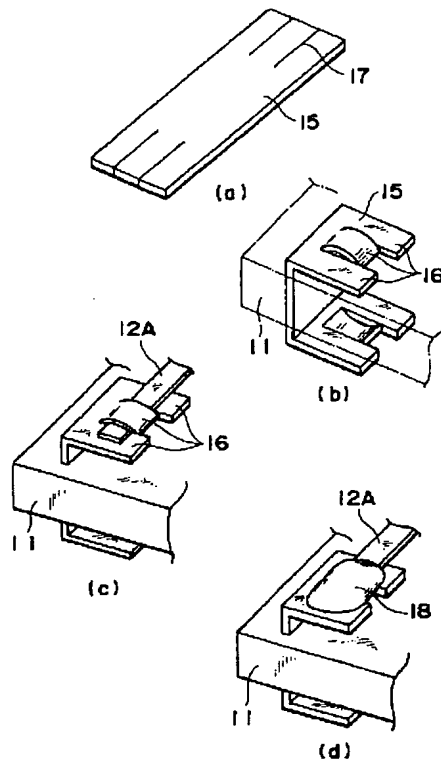
【図 3】



【図 4】



【図6】



## 【 考 案 の 詳 細 な 説 明 】

## 【 0 0 0 1 】

## 【 産 業 上 の 利 用 分 野 】

本考案は、磁気ディスク装置のピボットアーム等に適用されるコイル装置に関する。

## 【 0 0 0 2 】

## 【 従 来 の 技 術 】

コンピュータの記憶装置として広く使用されている磁気ディスク装置は次のような構成をしている。

図 2 に一般の磁気ディスク装置の内部構造正面図を示す。

図において、磁気ディスク 1 は回転軸 2 を中心に回転している。この磁気ディスク 1 に書き込まれた情報を読み取るために磁気ヘッド 3 が設けられ、この磁気ヘッド 3 はピボットアーム 4 によって、矢印 9 方向にスライドされる構成となっている。即ち、このピボットアーム 4 は揺動軸 5 を中心として揺動し、その運動は磁気駆動部 6 により制御される。

## 【 0 0 0 3 】

図 3 に上記磁気駆動部 6 の具体的な構成を示す分解正面図を図示した。

図において、この磁気駆動部 6 はいわゆるスイング型 V C M (ボイスコイルモータ) を構成している。即ち、ここにはコイル装置 7 と界磁用のマグネット 8 が設けられている。

コイル装置 7 は基板 1 1 上にコイル 1 2 を搭載し、コイル 1 2 の端末を端子 1 3 に接続した構成となっている。このようなコイル 1 2 は例えば基板 1 1 の表面と裏面に一対設けられる。実際には両者は上下に重なり合うよう配置される。

これらのコイル 1 2 に流れる電流によってコイル 1 2 に矢印 9 方向の電磁力が加えられ、図 2 に示したようにピボットアーム 4 を矢印 9 方向に揺動させる。

## 【 0 0 0 4 】

図 4 に上記コイル装置 7 に搭載したコイル 1 2 の斜視図を示す。

図のように、コイル 1 2 は平角線を層状に巻回して構成される。

図 5 には上記コイル装置 7 の主要部が図示されている。図の ( a ) はコイル装

置7の端子側から見た側面図、(b)はコイル装置7の主要部を拡大した側面図である。

図5において、基板11にはコイル12の端末を接続するための端子13が2本植設されている。また、同図(b)に示すように、コイルの端末12Aは端子13に対しその端を巻き付けるように固定され、図示しないハンダにより接続される。

#### 【0005】

##### 【考案が解決しようとする課題】

ところで、上記のようなコイル装置のコイル12においては、図5(b)に示すように端末12Aを端子13に巻き付ける際に、コイルの端末12A全体に複雑な応力が加わるという問題がある。このような応力によって、コイルの端末12Aには微小なクラックが生じる。従って、図5(b)に示したように、コイルの端末12Aを端子13に巻き付けた後、ハンダ付けを行うと、そのハンダの熱によってクラックが進行し、断線したり断線直前の状態になるという問題がある。例えば、このコイルを構成する平角線がアルミニウムにより成る場合、ハンダ付けの際に250℃から350℃程度の熱が加わる。このような熱は応力によって生じた微小なクラックを拡大させ、断線に至らせる原因となる。

#### 【0006】

しかも、断線しかかりの状態では、ハンダ付けを終了するとクラックがハンダで覆われてしまい、外観を検査しただけではそのような異常を認識することができない。従って、信頼性の高い製品を供給するためには厳重な精密検査が必要となり、またクラックを生じないように慎重な巻付け等を必要とし、製造工程を煩雑にしてコストダウンの妨げとなっていた。

本考案は以上の点に着目してなされたもので、この種のコイル装置の信頼性を高めると共に、その製造を容易にしたコイル装置を提供することを目的とするものである。

#### 【0007】

##### 【課題を解決するための手段】

本考案のコイル装置は、基板上に平角線を巻回したコイルを搭載して成り、前

記コイルの端末は、前記基板に植設された端子板のフォーク状の爪に挟まれ、ハンダ付けされていることを特徴とするものである。

【 0 0 0 8 】

【作用】

このコイル装置では、基板上に搭載したコイルの端末を端子板に設けた爪に挟み込む。この端子板は、例えばコの字状に折り曲げられて基板に植設される。コイルの端末は爪に挟まれた後、ハンダによりハンダ付けされる。

この構造によって、コイルの端末は捻り等の応力を加えられることなく、端子板に固定される。また、その固定は爪に挟み込むという簡単な操作でよい。従って、端末にクラック等を生じることがなく信頼性が高い。

【 0 0 0 9 】

【実施例】

以下、本考案を図の実施例を用いて詳細に説明する。

図1は本考案のコイル装置実施例を示す主要部斜視図である。

図において、このコイル装置は、基板11上にコイル12を搭載して成る。このコイル12は、例えばアルミニウムの平角線を層状に巻回して構成される。なお、このコイル装置が磁気ディスク装置のピボットアーム等を使用されるものとした場合、基板11の裏面にもう一組のコイル12が搭載されることになる。

ここで、図1に示すように、コイル12の端末12Aはコの字状に成型された端子板15に固定される。この端子板15には図に示すように3本のフォーク状の爪16が形成されており、この爪16にコイル12の端子12Aが挟み込まれる構成となっている。なお、このように端子12Aを端子板15に挟み込んだ後、図1の円A内に示すようにしてハンダ18で固定する。

【 0 0 1 0 】

図6に上記端子板15の構成の具体的な製造工程の説明図を示す。

図(a)～(d)は、端子板15を基板11に植設し、コイルの端末12Aをハンダ付けするまでの各工程における斜視図を示したものである。

図において、端子板15は初め長方形の銅等から成る導体から構成される。この端子板15の両端にはそれぞれ2本のスリット17が設けられる。その後この

端子板 1 5 は、基板 1 1 に設けられた貫通孔に挿入され、その両端を横から見てコの字状になるように折り曲げられ成型される。そして、上記スリット 1 7 の形成により設けられたフォーク状の爪 1 6 を、図 6 の ( b ) に示すように折り曲げる。即ち、3 本の爪 1 6 の中央の爪を上下方向に折り曲げて、コイルの端末 1 2 A を挿入できるように準備する。その後、図 6 ( c ) に示すようにコイルの端末 1 2 A を爪 1 6 に挟み込み、爪 1 6 を伸ばすことによってコイルの端末 1 2 A を挟み込む。

#### 【 0 0 1 1 】

このような作業中、コイルの端末 1 2 A は従来のように捻ったり巻き付けたりすることが無いため、無理な応力が加わらない。こうして挟み込まれたコイルの端末 1 2 A には、図 6 ( d ) に示すようにハンダ 1 8 が流し込まれ、ハンダ付けが行われる。

図 1 に示したコイル装置には、先に説明したように基板 1 1 の上下面にコイル 1 2 が搭載されている。従って、図 6 に示したと同様の端末処理作業が基板 1 1 の上下面について行われることになる。また、図 1 ではコイル 1 2 の一方の端子 1 2 A についてのみ端子板 1 5 を設けているように図示したが、他方の端末 1 2 B についても同様の構成になることは言うまでもない。

#### 【 0 0 1 2 】

本考案は以上の実施例に限定されない。上記端子板 1 5 の爪の数や爪の形状、また端子板の折り曲げ方向等は、それぞれコイルの基板やその他の状況によって自由に変更して差し支えない。また、このようなコイル装置は磁気ディスク装置のピボットアーム以外に、各種の電気回路部分に使用することができる。もちろん、基板上に搭載するコイルの数も自由に選定して差し支えない。

#### 【 0 0 1 3 】

##### 【 考案の効果 】

以上説明した本考案のコイル装置は、基板上に平角線を巻回して搭載したコイルの端末を、フォーク状の爪を有する端子板に固定しハンダ付けするようにしたので、コイルの端末を端子板に接続する場合に、そのコイルの端末に無理な応力が加わらない。従って、コイルの端末にクラック等が入って断線するといった事